

EVALUACION DEL EFECTO DE DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA SOBRE LA PRODUCCION DE TUBERCULO EN LA VARIEDAD DIACOL MONSERRATE (*Solanum tuberosum*).

Responsable : Carlos Eduardo Ñústez L.
Colaboradores : Ingeniero Claus Schlieff.

OBJETIVO

Evaluar el rendimiento de tubérculo en la variedad Diacol Monserrate utilizando los sistemas de siembra, surco doble y surco sencillo.

MATERIALES Y METODOS

Para la realización del experimento se utilizó semilla registrada de la variedad Diacol Monserrate, además de maquinaria e implementos para la preparación de suelo, fertilizante (1200 kg./Ha de 10-30-10) e insecticidas. La evaluación se realizó en la Estación Experimental Marengo (Mosquera, Cundinamarca) a 2547 m.s.n.m.

El suelo donde se desarrolló el experimento presentaba un pH de 4.9, niveles de fósforo y potasio aceptables pero una alta saturación de Na, creando problemas por salinidad.

Se utilizó un diseño de Parcelas Divididas, donde la parcela principal la constituyó el tipo de surco (sencillo y doble) y la subparcela la distancia entre plantas (0.4 ; 0.5 y 0.6 m), dando como resultado 6 tratamientos. La unidad experimental estuvo constituida por una parcela de 10 m de largo, por 6 m de ancho (60 m²), en la que se ubicaron cuatro surcos dobles o 6 surcos sencillos, dependiendo del tratamiento (Figura 1).

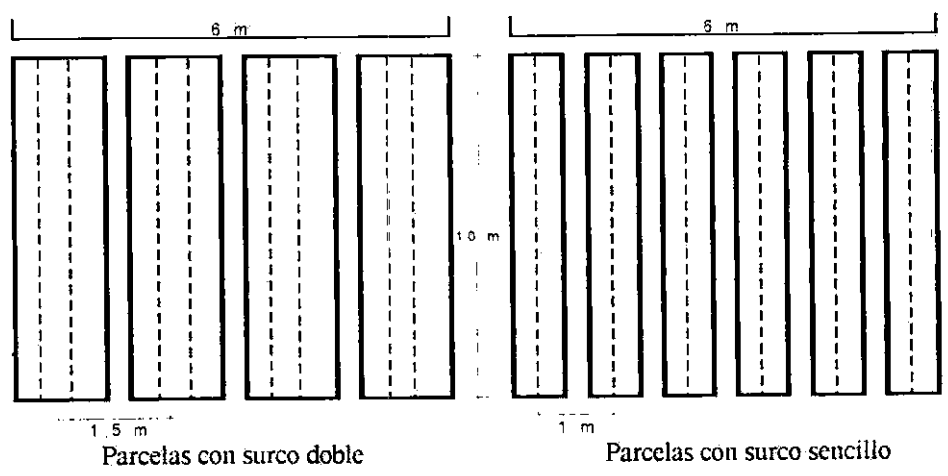


Figura 1. Sistema de siembra utilizado en el experimento (Vista parcial).

RESULTADOS

Peso de tubérculos de primera : En esta variable se presentó diferencia significativa para el factor tipo de surco, y no significancia para la distancia entre plantas y para la interacción de los factores. El coeficiente de variación de la variable fue de 19,3% (Cuadro 1). La variable osciló entre 46,75 kg./U.E (T5 : surco doble, dp = 0,5 m) y 73,91 kg./U.E (T2 : surco sencillo, dp = 0,5 m) (Figura 2).

Este resultado evidencia que en la variedad Diacol Monserrate, el surco doble afecta de manera negativa la respuesta del rendimiento de tubérculos primera (Figura 3) ; por el contrario, las distancias entre plantas evaluadas (40, 50 y 60 cm) no afectan la respuesta de esta variable. Este resultado probablemente es debido a la corta distancia entre los surcos que forman el surco doble (0.5 m), en donde las plantas están sembradas en cuadro, y por lo tanto, la competencia por luz, nutrientes y agua es alta, de tal forma que los tubérculos formados no alcancen el tamaño adecuado.

Cuadro 1. Cuadrados medios del análisis de varianza de las variables de peso de tubérculo, evaluadas en seis diferentes densidades de siembra en la variedad Diacol Monserrate en la Sabana de Bogotá.

FUENTE DE VARIACIÓN	G.L.	CUADRADOS MEDIOS			
		PT1	PT2	PT3	PTT
Bloque	2	375.010 ns	7.763 ns	1.1354 ns	494.295 ns
Tipo surco	1	687.586 *	23.347 ns	1.5312 ns	1042.722 ns
Error (A)	2	26.586	7.388	0.6979	69.211
DP	2	49.260 ns	26.055 ns	4.1562 ns	187.680 ns
- DP lineal	1	97.755 ns	33.333 ns	7.9218 ns	341.333 ns
- DP cuad.	1	0.765 ns	18.777 ns	0.3906 ns	34.027 ns
TS * DP	2	353.920 ns	16.888 ns	10.6354 ns	510.263 ns
- TS*DP lineal	1	214.630 ns	5.333 ns	11.5052 ns	80.083 ns
- TS*DP cuad.	1	493.210 ns	28.444 ns	9.7656 ns	940.444 ns
Error (B)	8	136.892	17.159	5.2656	258.519
Total	17				
C. V. (%)		19,3	37	43,3	20,8

(PT1) Peso de tubérculos de primera ; (PT2) Peso de tubérculos de segunda ; (PT3) Peso de tubérculos de tercera ; (PTT) Peso total de tubérculos ; (DP) Distancia entre plantas ; (TS) Tipo de surco ; (GL) Grados de libertad ; (CV) Coeficiente de variación ; (*) Significativo ; (ns) No significativo.

Peso de tubérculos de segunda : La variable peso de tubérculos de segunda no presentó diferencias significativas para ninguno de los factores y presentó un coeficiente de variación de 37,0%, siendo relativamente alto y, por lo tanto, pudo afectar la no significancia encontrada (Cuadro 1).

El peso promedio de tubérculos de segunda en los diferentes tratamientos osciló entre 6,83 kg./U.E (Surco doble y Dp 0,5 m) y 14,0 kg./U.E (Surco doble y Dp 0,4) (Figura 2).

A pesar de no presentar significancia, los tratamientos con menor densidad de plantas (surco sencillo), T1, T2 y T3, presentaron promedios con tendencia superior a los tratamientos correspondientes a surco doble, similar a la respuesta de la variable anterior (Figura 3).

Peso de tubérculos de tercera : Esta variable no presentó diferencias significativas para ninguno de los factores evaluados, con un coeficiente de variación de 43,3% el cual es alto, y por lo tanto, hace relativamente inconsistente la respuesta de la variable. sin embargo esta respuesta puede ser atribuida básicamente a ella misma, ya que las condiciones de experimentación fueron adecuadamente controladas (Cuadro 1).

El rango de esta variable osciló entre 3,75 kg./U.E (T5 : Surco doble. Dp 0,5 m) y 7,41 kg./U.E (T4 Surco doble, Dp 0,4 m) (Figura 2).

Desde el punto de vista comercial, para un mercado como el agroindustrial donde uno de los parámetros de calidad de los tubérculos para su procesamiento es el tamaño, la alta producción de tubérculos de tercera no es deseable y constituye una desventaja durante la labor de cosecha, en especial en la clasificación del tubérculo.

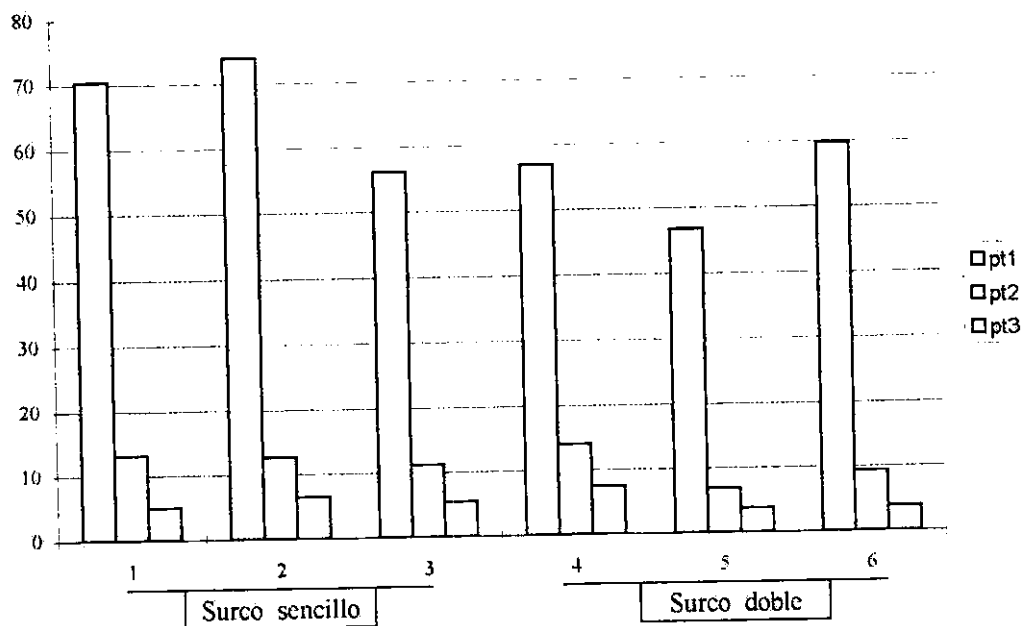


Figura 2. Peso de tubérculos de primera, segunda y tercera evaluado en la variedad Diacol Monserrate, bajo seis densidades de siembra en la Sabana de Bogotá.

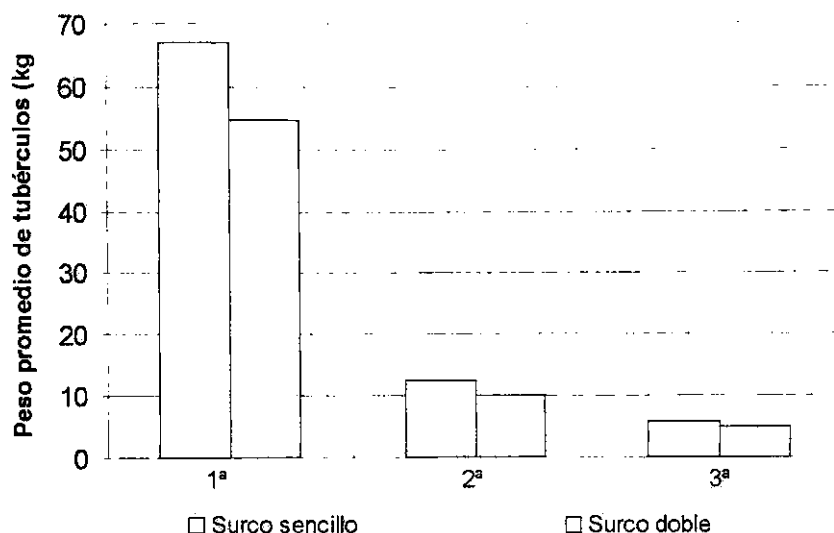


Figura 3. Peso promedio de tubérculos de primera, segunda y tercera evaluado bajo dos tipos de surco en la Sabana de Bogotá.

Peso total de tubérculos : El peso total de tubérculos en el análisis de varianza no presentó diferencias significativas entre tratamientos, su coeficiente de variación fue de 20,8% (Cuadro 1).

El peso total de tubérculos para los diferentes tratamientos osciló entre 57,33 kg./U.E (T5 : Surco doble, Dp=0,5 m) y 93,0 kg./U.E (T2 : Surco sencillo, Dp=0,5m), equivalente a 9,6 y 15,0 Ton/Ha, respectivamente (Figura 4).

Lujan (1994) aunque no especifica la variedad, reporta que en 1976 obtuvo resultados positivos al evaluar los tipos de siembra, surco doble y sencillo, con rendimientos de 40 y 30 Ton/Ha respectivamente, los cuales superan los obtenidos en el presente ensayo. Si se tiene en cuenta lo reportado por Estrada *et. Al.*, (1959), cuando la variedad fue liberada a los agricultores, sus rendimientos experimentales oscilaban entre 37,7 y 47,4 ton/Ha en la Sabana de Bogotá, por lo tanto, los rendimientos obtenidos para esta variedad en el presente trabajo son significativamente mas bajos.

Es evidente, que luego de casi 40 años, las condiciones ambientales en la Sabana de Bogotá han cambiado significativamente, en especial los suelos, y por lo tanto, debido a estos cambios probablemente la variedad hoy requiere de mejores condiciones, ya que por respuestas repetidas en la Granja Marengo, al parecer es una variedad muy sensible a altos niveles de sodio, siendo esta condición probablemente la que mas pudo contribuir en los bajos rendimientos de tubérculo.

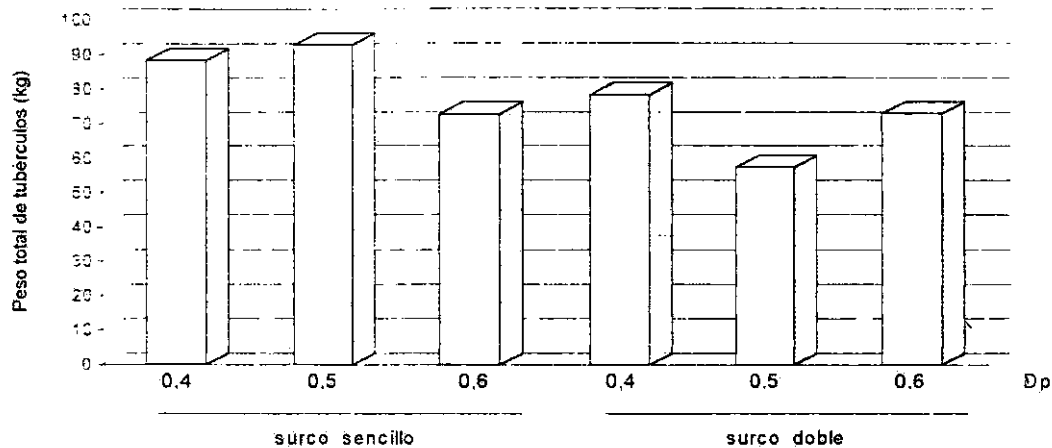


Figura 4. Peso total de tubérculos evaluado en la variedad Diacol Monserrate, bajo seis densidades de siembra en la Sabana de Bogotá.

CONCLUSIONES

Bajo las condiciones de evaluación y teniendo en cuenta los resultados se puede concluir, que el rendimiento de tubérculo de la variedad Diacol Monserrate no responde favorablemente cuando se siembra en surco doble, siendo por manejo y costos mejor utilizar el surco sencillo.

El potencial de rendimiento de la variedad Diacol Monserrate al parecer es afectado considerablemente por altos niveles de sodio en el suelo.

BIBLIOGRAFIA

- ESTRADA, R. N., PEREZ M. E. y HENDRICK L. 1959. Diacol Monserrate una nueva variedad de papa. Ministerio de Agricultura. Oficina de investigaciones especiales. Boletín de Divulgación No. 6. Santa Fe de Bogotá. 23 pp.
- LUJAN, L. 1994. La ecología de la papa. En : Revista Papa No. 12 : 4-16. Santa Fe de Bogotá. Fedepapa.

EVALUACION DEL EFECTO DE DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA SOBRE LA PRODUCCION DE TUBERCULO EN LA VARIEDAD DIACOL MONSERRATE (*Solanum tuberosum*) .

Responsable : Carlos Eduardo Ñustez L.
Colaboradores : Ingeniero Claus Schlieff.

RESUMEN

En la Estación Experimental Marengo (Mosquera, Cundinamarca) a 2547 m.s.n.m. durante el semestre B de 1996 se evaluó el efecto de diferentes densidades de siembra sobre el rendimiento de tubérculo en la variedad Diacol Monserrate utilizando los sistemas de siembra, surco doble y surco sencillo. El suelo donde se desarrolló el experimento presentaba un pH de 4.9, buenos niveles de fósforo y potasio y una alta saturación de Na, creando problemas por salinidad.

Para su evaluación se utilizó un diseño de Parcelas Divididas, donde la parcela principal la constituyó el tipo de surco (sencillo y doble) y la subparcela la distancia entre plantas (0.4 ; 0.5 y 0.6 m), para un total de 6 tratamientos. Las variables evaluadas fueron peso de tubérculos para tres clasificaciones por tamaño : primera, segunda y tercera.

Bajo las condiciones de evaluación, el rendimiento de tubérculo de la variedad Diacol Monserrate fue igual estadísticamente en los dos sistemas de siembra analizados (surco doble y surco sencillo) y en las diferentes distancias entre plantas, siendo por lo tanto, por manejo y costos mejor utilizar el surco sencillo.

El potencial de rendimiento obtenido en la variedad fue bajo y consistente con evaluaciones realizadas en semestres anteriores, lo cual se puede atribuir probablemente a un efecto marcado del alto nivel de sodio en el suelo sobre esta variedad, diferente a lo que se observa en la variedad Diacol Capiro, razón por la cual, para la siembra de Diacol Monserrate se debe tener en cuenta el nivel de este elemento en el suelo.